

Outdoor- und Arbeitskleidung ohne fluorierte Schadstoffe (PFC-frei)

DITF und Hohenstein haben neue ressourcenschonende
Materialkonzepte für Polytetrafluorethylen freie Textilien
untersucht

Funktionstextilien sind wasser- und schmutzabweisend sowie
atmungsaktiv. Dass an ihren Oberflächen alles abperlt und sie
trotzdem durchlässig für Schweiß sind, liegt häufig an einer
mikroporösen Membran aus Polytetrafluorethylen (PTFE). Einzelne
Schritte bei deren Herstellung haben sich jedoch als umweltschädlich
erwiesen und die PTFE-Membran ist aufwändig in der Verarbeitung.
Immer mehr Hersteller von Outdoor- und Arbeitskleidung suchen
daher nach neuen Materialien. Alternative mikroporöse
Membranlamine auf Basis von Polypropylen (PP) und Polyester
(PES) haben die innBW-Partner Deutsche Institute für Textil- und
Faserforschung Denkendorf (DITF) und das Hohenstein Institut für
Textilinnovation (HIT) entwickelt.

Mikroporöse Membranen haben winzig kleine Poren. Durch sie passt kein
Wasser in flüssiger Form hindurch. Sie sind aber groß genug, um
Wassermoleküle in gasförmigem Zustand nach außen zu lassen. Das trägt
entscheidend zur Schutzfunktion und zum Tragekomfort von Textilien bei.
Der Vorteil von mikroporösen Membranen aus Polypropylen und Polyester
gegenüber dem häufig verwendeten Fluorpolymer ist die geringere
Umweltbelastung bei ihrer Herstellung, Verarbeitung und Entsorgung.
Polypropylen ist der am zweithäufigsten verwendete Standardkunststoff
und wird häufig in Verpackungen verwendet.

18. Februar 2019

Aus innovativen vliesstoffbasierten Membranen aus extrem feinen Fasern können deutlich kostengünstiger Membrane und Lamine hergestellt werden als mit etablierten Systemen. Sie rascheln nicht und sind dadurch beim Tragen besonders leise. Lamine auf Basis mikroporöser PP-Folien waren neben ihrer Funktionalität besonders vorteilhaft in der Ökobilanz. Über den Detailvergleich der entwickelten Membranlamine hinaus zeigte das Projekt, dass die Ökobilanz einer gesamten Funktionsjacke hauptsächlich von der Herstellung des Gewebes und ihrer Nutzungsdauer abhängt.

Das Ergebnis des Forschungsvorhabens war positiv: Für eine gute Wasserabweisung können fluorhaltige Imprägnierungen der Gewebe durch marktverfügbare fluorfreie Alternativen ersetzt werden. Damit ist es möglich, PFC-freie Kleidung ohne per- und polyfluorierte Chemikalien herzustellen.

Die Wissenschaftler der beiden Forschungsinstitute aus Denkendorf und Bönningheim haben das Projekt zusammen mit Unternehmen und Zulieferern entlang der gesamten Wertschöpfungskette durchgeführt. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts aus Baden-Württemberg helfen kleinen und mittelständischen Betrieben, neue Produkte zu entwickeln. Prozessentwicklungen, funktionelle Prüfungen der Einsatztauglichkeit und Ökobilanzierungen sowie Kostenanalysen ebnen den späteren Weg in die Anwendung.

PRESSEINFORMATION

18. Februar 2019

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+ FASERFORSCHUNG



Fluorfrei hergestellte Jacke mit wasserdampfdurchlässiger mikroporöser Membran

Foto: DITF

Weitere Informationen zum Thema: PD Dr.-Ing. Thomas Stegmaier
Leiter Technische Textilien, Oberflächentechnik, Umwelttechnik, Bionik
Koordinator Kompetenzzentrum Technische Textilien Denkendorf
T +49(0)711 9340-219
E thomas.stegmaier@ditf.de

Die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf sind Europas größtes Textilforschungszentrum. Die drei Forschungsbereiche Textilchemie und Chemiefasern, Textil- und Verfahrenstechnik sowie Management Research decken vom Molekül bis zum Produkt die gesamte textile Wertschöpfungskette ab.

Die DITF forschen an hochleistungsfähigen Fasern und Materialien, an neuen und adaptiven Prozessen in der Faser- und Garnherstellung sowie in der Textilveredlung und -funktionalisierung. In allen Forschungsbereichen kommen modernste Technologien zum Einsatz; für „Textil 4.0“ wird darüber hinaus das Potenzial der digitalen IT- und Kommunikationstechnologien ausgeschöpft. Vielfältige textile Prüfleistungen, Prototypenbau und eine Pilotfabrik runden das Angebot ab.